

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-46559

(24) (44)公告日 平成7年(1995)5月17日

(51)Int.Cl.^o

H 01 H 85/62

識別記号

庁内整理番号

7161-5G

F I

技術表示箇所

発明の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願昭59-165006

(22)出願日 昭和59年(1984)8月8日

(65)公開番号 特開昭61-47037

(43)公開日 昭和61年(1986)3月7日

(71)出願人 99999999

マグロウーエディスン カムバニー
アメリカ合衆国, イリノイ 60008, ロー
リング メドウズ, ゴルフ ロード 1701

(72)発明者 アンジエロ ウラニ

アメリカ合衆国, ミズーリ 63123, セン
ト ルイス, ジュリア ドライヴ 8301

(74)代理人 弁理士 芦田 坦 (外2名)

審査官 下野 和行

(56)参考文献 特開 昭58-209843 (JP, A)
特開 昭58-97236 (JP, A)
実開 昭58-14656 (JP, U)

(54)【発明の名称】 耐衝撃性フューズホールダー

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】中空の円筒状基部(12)と、中空の円筒状頭部(14)とを有するフューズホールダーであつて、前記頭部は前記基部中に嵌合される寸法で、前記基部は側部端子(18)と後部端子(22)を有し、前記頭部は導電性の差し込み口金(82)を含み、該差し込み口金は少なくとも1つの“J”型アーム(130)と、該ホールダーに接続するフューズ保持バネ(86)とを含む、前記フューズホールダーにおいて、

前記側部端子(18)は前記円筒状基部(12)の中心軸(100)の方向に開いた少なくとも1つの“U”型フィンガー(98)を持ち、

この“U”型フィンガー(98)は前記“U”型フィンガー(98)の屈曲部から前記“U”型フィンガー(98)の内部にUのレッグの方向に延在する突起(104)を含み、

10

2

前記“J”型アーム(130)は円筒状弧内に置かれるよう外形状づけられ、

該円筒状弧は前記円筒状基部(12)の前記中心軸(100)と一致する中心軸を持ち、

前記“J”型アーム(130)は前記頭部(14)が前記基部(12)に挿入されて回転されたとき前記“U”型フィンガー(98)の中に収容される寸法であり、

前記突起(104)は前記“J”型アーム(130)が前記“U”型フィンガー(98)の中に収容されたとき前記“J”型アーム(130)と連続的に電気接觸するような位置に設けられていることを特徴とするフューズホールダー。

【請求項2】特許請求の範囲第1項記載のフューズホールダーにおいて、前記側部端子(18)は複数の“U”型フィンガー(98)を有し、前記差し込み口金(82)は前記“U”型フィンガー(98)内に収容される複数の“J”型アーム(130)を有する。

ーム (130) を有することを特徴とするフューズホールダー。

【請求項3】特許請求の範囲第1項又は第2項記載のフューズホールダーにおいて、前記中空の円筒状基部(12)は第1の開放端部(42)、第2の部分的に閉じた端部(36)及び中央側開孔(110)を有し、前記後部端子(22)は前記第2の部分的に閉じた端部(36)を通って突き出し、かつ前記側部端子(18)は前記中央側開孔(110)を通って突き出し、それにより前記ホールダーへの電気的接続が比較的容易に成し遂げられるようにしたフューズホールダー。

【請求項4】特許請求の範囲第3項記載のフューズホールダーにおいて、第1と第2の端部フェルール(152)、(154)を持つ円筒状体を持つフューズ(150)が備えられ、前記導電性の差し込み口金(82)は第1の開放端部(120)、第2の閉じた端部(122)及び円筒状内部側壁(144)を有し、前記頭部は更に圧縮バネ(84)を有し、前記圧縮バネは第1の端部(140)で前記導電性差し込み口金の中の前記第2の閉じた端部に取り付けられ、前記圧縮バネはその第2の端部で前記フューズの前記第1の端部フェルール(152)と接触し、前記フューズ保持バネは前記フューズの前記第1の端部フェルールをゆるく保持して良好に電気的接觸するように前記導電性差し込み口金の中に位置し、前記フューズの前記第2の端部フェルールは前記後部端子と良好に電気的接觸し、それにより前記側部端子と前記後部端子の間の直列回路を構成し、前記圧縮バネ(84)は前記フューズが前記ホールダーの中に収容されたとき前記頭部を前記基部から離すように付勢し、前記“J”型アーム(130)は前記頭部(14)の圧縮バネ(84)と前記基部(12)による付勢に応じて前記“U”型フィンガー(98)に錠止されていることを特徴とするフューズホールダー。

【請求項5】前記基部(12)はナット(31)、フランジ(30)及び前記第1の開放端部(42)に近接したねじ山をつけられた外側部分(32)を有し、前記基部(12)はパネル(180)に取りつけ可能で、前記パネルは前記基部(12)を収容するための開孔を有し、前記ナット(31)は前記基部(12)の前記ねじ山をつけられた部分(32)を収容でき、取付け時に前記基部(12)は前記パネル(180)の裏側に延在して、前記ナット(31)と前記フランジ(30)によって後者上に保持されるようになっていることを特徴とする特許請求の範囲第3項又は第4項記載のフューズホールダー。

【発明の詳細な説明】

【発明の利用分野】

本発明は電気ヒューズのためのホールダーに関し、特に、パネルのうしろで電気的接続が行なわれるようパネルに取りつけられるヒューズホールダーに関する。

【従来の技術】

このようなパネル取付型のフューズホールダーの例は、

米国特許第3,828,291号及び3,177,318号に示されている。典型的には、このようなパネル取付型のフューズホールダーは基部とこれに取り外し可能に合体される頭部とを含む。このようなフューズホールダーに使用される最も普通のフューズは、両端に伝導性のキャップ即ちフェルールをもつ小型で、円筒状のガラス型フューズである。そのようなフューズは、普通、その一端を、フューズホールダーの頭部の内の電導性の円筒状チャンバ中に部分的に挿入され、一般に、板ばねあるいは嵌合摩擦によって保持される。このフューズと頭部の組立体は、統いて基部中に挿入される。その際フューズの第2の即ち底部のキャップ即ちフェルールが、フューズホールダーの基部の後部端子に電気的に接触する。

普通、フューズホールダーの頭部の電導性チャンバの延在する部分は、基部中に突出し、差し込み即ち摩擦接続によって、側部端子片に電気的に接触する。頭部は、普通、電導性円筒状チャンバの中に螺旋状の圧縮ばねを含み、フューズを後部端子に良好に電気的接觸するように押しつけるとともに、頭部を基部から離すようにバイアスして電導性頭部チャンバと側部端子との間のさし込み部での良好な電気的接觸を保証している。しかしながら、従来のさし込み接続は、頭部間のバイアス力が十分に維持されているときにのみ確実な電気的接觸が得られる。フューズホールダーの頭部への何等かの外圧やフューズホールダーのがたつきや震動によって、接続が外れやすい。このような接続の外れは、頭部の偶然又は故意の押し込みによって生じたり、フューズホールダーが、例えば動く乗り物あるいは自然発生的に動搖を生じるような場所のように、フューズホールダーの使用場所で生ずる震動等の原因で起こる。接続外れが起ると、フューズによって保護される回路装置に対する電力損失が生ずる。この結果、保持接点の開離、装置の停止、揮発性メモリーの消失、長い再起動時間の必要性、また過渡電圧や電流による装置の故障さえ発生する。

【発明の目的】

従って、本発明の目的は、前述した従来のフューズホールダーの不利益と欠点を最小にする新しい改良されたフューズホールダーを提供することにあり、頭部へ加わる外力や震動やがたつきによる接続外れの恐れがほとんどなく、取り付け取り外しが容易で、保守が簡単であり、かつ最小の労力と技術で簡単でかつ経済的に組み立てられるフューズホールダーを提供する。

【発明の構成】

本発明は、中空の円筒状基部と、中空の円筒状頭部を有し、前記頭部は前記基部中に嵌合される寸法で、前記基部は側部端子と後部端子を有しているフューズホールダーにおいて、前記側部端子は前記円筒状基部の中心軸の方向に開いた少なくとも1つの“U”型フィンガーを持ち、前記フィンガーは前記“U”型フィンガーの屈曲部から前記フィンガーの内部にUのレッグの方向に延在する

突起を含み、前記頭部は差し込み口金を有し、該差し込み口金は少なくとも1つの“J”型アームを有し、そのアームは前記円筒状基部の前記中心軸と一致する中心軸を規定するように外形づけられかつ前記頭部が前記基部に挿入されて回転されたとき前記フィンガーの中に収容される寸法であり、前記突起は前記アームが前記フィンガーの中に収容されたとき前記アームと連続的に電気接触するような位置に設けられていることを特徴とするフューズホールダーである。

好ましい実施例では、基部は保護されるべき回路と直列にフューズホールダーを接続するために、基部は、後部端子と円筒形側部端子を有している。頭部は絶縁性の端部キャップと導電性の差し込み口金を含む。この差し込み口金の一端は圧縮バネと保持バネを含み、その各々はフューズの一方のフェルールに電気的に接続される。差し込み口金の他端は基部中の側部端子との差し込み接続部の頭部側を形成する。他方のフューズフェルールは基部の後部端子と電気的に接続される。

一对の“U”型フィンガーは円筒状側部端子の一端から延在して差し込み接続部の基部側を形成する。頭部側は、差し込み口金の接続端から延在した1対の“J”型アームによって形成されている。組み合わされたとき、差し込み口金と側部端子間の電気的接続が“J”型アームと“U”型フィンガーの間でなされる。この接触は、普通圧縮バネの力によって保持される。圧縮バネは一端でフューズを介して基部を付勢し、他端で頭部を付勢している。従って、このバネは、さし込み接触が保持されている間、基部と頭部を離すように作用する。

もし、震動やがたつきや頭部への偶然の圧力が加わると、バネ荷重されている接続が多分外れてしまい、保護される回路に対してパワー損失の原因となる。それゆえに“U”型フィンガーの屈曲部の内部表面から延在した突起が設けられている。この突起は、“J”型アームがフィンガーの中に挿入されたとき、そのアームの外側表面と連続的に接触するような寸法をもっている。この突起は、フューズホールダーの物理的接触やガタつきによって保護回路に生ずるパワー損失を有效地に防止する。更に頭部とフューズを基部から取り外す際に、頭部を基部に対して相対的に回転しても、アームがフィンガーから実質上脱ける迄は、良好な電気的接続が維持される。

[実施例]

さて、図面を参照して、本発明による耐衝撃性フューズホールダー10は、容易に分離可能な基部12及び頭部14から成っている。第1図及び第4図に示されるように、基部12は、ねじ山のつけられた円筒体16、側部端子18、絶縁性スペーサー20及びはと目型後部端子22を含む。円筒体16は、望ましくはプラスチックやバークリイトのような、絶縁性材料で作られる。円筒体16は、第1の開放端42に形成されるフランジ部分30、それに近接して外面上にねじ山のつけられた部分32、ねじ山のつけられた部分3

2に近接して長く延びたステム部分34及び部分的に閉じた第2の端部36を有している。基部12の円筒体16は、一般に中空であって、それに沿って内部直径寸法を短かくして複数の隆起部を有する空洞40を規定している。部分的に閉じた第2の端部36は、従来の方法ではと目型後部端子22を受け入れるような寸法を持つ。タブ52が、それに外部電気接続するためにはと目型後部端子22から延在している。

第1の内部円筒壁62、第2の隆起部60、及び第2の内部円筒壁64は、側部端子18とスペーサー20を円筒体16の空洞40内に堅固に保持できる寸法を持つ。側部端子18は、第5図に最も良く示されるように、電気伝導性であって、主な中空円筒部分90を有する。円筒部分90の第1の縁92から平らな接続タブ94が延在している。1対の“U”型フィンガー98は円筒部分90の周りで180°離れていて、円筒部分の第2の縁96から延在している。“U”型フィンガー98は、第4及び第5図に示されるように、円筒部分90の中心軸線100に向かって開いている。突起104は、“U”型フィンガー98の屈曲の内部表面102上に設けられている。突起104はUの足の方向で本質上内向きに絶縁性スペーサーの方向に延在し、それらの間に予め定められたギャップを規定している。

絶縁性スペーサー20は、中空の円筒形で、側部端子18の主中空円筒部分90内に正確に嵌合するとともに、部分90の第2の縁96を越えて“U”型フィンガー98に接触し、かつそれをわずかに越えるような寸法とされている。

基部12を組み立てるとき、電気接続タブ94は円筒体16に設けた中央側部開口110を通って突き出る。円筒体16は、平らなくぼみ112を有し、そのくぼみは接続タブ94の開口110への挿入を容易にし、限定された空間でのタブ94への電気的配線を容易にしている。

頭部14は、フューズホールダー10を組み立てるとき、基部12の空洞40内に収容される寸法を持つ。第4及び第5図に良く示されるように、頭部14は、絶縁性端部キャップ80、導電性の差し込み口金82、圧縮バネ84、及びフューズ保持バネ86を含む。差し込み口金82は、中空の円筒形で、第1の端部120で開き、第2の端部122で閉じている。この閉じた端部122を収容する絶縁性端部キャップ80はフランジ76を含む。基部12の空洞40内の隆起部70

40は、基部40内への頭部14の挿入を制限している。空洞40に収容されたとき、端部キャップ80は、円筒体16の内部壁72内に同心に位置する。

フューズ保持バネ86は半円筒の板ばねであって、差し込み口金82の第1の開放端120に隣接した内部壁144に取り付けられている。板ばね86は、フューズ150の第1の端部フェルール152をゆるく保持する寸法を持つ。圧縮バネ84は螺旋状のばねで、その第1の端部140が、差し込み口金82の閉じた端部122の内側表面146に取り付けられている。

50差し込み口金82の第1の開放端120には、口金82の回り

に180°離れた1対の“J”型アーム130が形成されており、両アームは、中心軸線100と一致する中心軸を規定するように外形づけられ、頭部14が基部12内に挿入されて、基部12に関して時計回りに回転したとき、側部端子18のU型フィンガー98に収容される寸法を持つ。

フューズホールダー10は、第2図に示されるように、円筒体16の長いシステム部分をパネル180の開口182に通した後に円筒体16のねじ山のつけられた部分32上にナット31を締め、ナット31と円筒体フランジ30の間でパネルを有效地に締め付けることによって、普通はパネル180に固定される。

フューズホールダー10が、第2図に示されるように、フューズ150を含んで完全に組み立てられたとき、頭部14上の端部キャップ80の表面81はフランジ30の表面38と同一平面にある。加えて、バネ84はフューズ150の第1の端部フェルール152と差し込み口金82の閉じた端部122の間で圧縮される。それにより、フューズ150が押されその第2の端部フェルール154が後部端子22に良好に電気的接続される。バネ84を差し込み口金82とフューズ150の間で圧縮状態に保持する為に、口金82の“J”型アーム130は、基部12に固定された、側部端子18の“U”型フィンガー98によって保持される。

フューズ150の第1の端部フェルール152と側部端子18の間の電気的接続は、フューズ保持板ばね86と圧縮バネ84を介した差し込み口金82でなされる。“J”型アーム130の頭縁134は、圧縮バネ84から差し込み口金82とフューズ150を介して基部12とに加わる圧力によって、“U”型フィンガー98の頭部分108との良好な電気的接続状態に保持される。しかしながら、差し込み口金82の“J”型アーム130と側部端子18の“U”型フィンガー98の間の電気的接続は、震動やガタつき又は頭部14が不注意に押されたときに外れてしまうので、“U”型フィンガー98の屈曲から延在した突起104が、アーム130がフィンガー98内に挿入されさえすれば、アーム130の内側表面132と連続的に接触する位置に設けられている。

切れたフューズの取り外しは、硬貨や手を使用することで可能であるけれども、標準的なねじ回しを使用することで最も容易になし遂げられる。即ち、ねじ回しの先端や他の平らな道具を頭部14上のみぞ190に挿入し、頭部を基部12の中に少し押し込み、押し込んだままで頭部を約1/4反時計方向に回転することによって、達成される。押し込みによって、アーム130の折り返した先端136が、フィンガー98内でじやまをされずに動くことができる。もし、頭部14は押し込まれないままで回転すると、折り返した先端136がフィンガー98の頭部分108に係合

し、それにより、それ以上の回転が阻止され取外しができなくなる。頭部14を押し下げ回転した後、解除すると、圧縮バネの力によって頭部14が基部12の外へ部分的に押し出される。こうして、頭部14とフューズ保持板ばね86によって頭部14にゆるく保持されているフューズ150とが、基部12から簡単に取り外すことができる。フューズ150は、フューズ保持板ばね86から引き出され、もし必要なら取り換える。上述した手順を逆にすることによって、頭部14とフューズ150を基部12中に取り付けることができる。

本発明の特別な実施例について示し説明してきたが、本発明はそれに制限されず、多くの修正がなされるのは言うまでもない。従って、添付された請求の範囲の真の趣旨と範囲内に入るような修正も、この応用によって含まれると期待される。

【図面の簡単な説明】

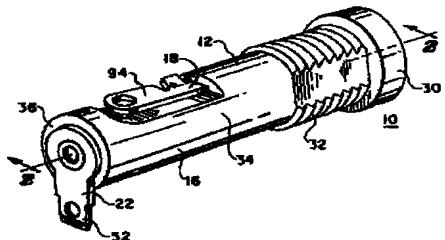
第1図は本発明による新しい改良されたフューズホールダーの斜視図、第2図は第1図のフューズホールダーを、ガラス円筒フューズを含んで、線2-2に沿って取った断面図、第3図は第2図のフューズホールダーを線3-3に沿って取った断面図、第4図はフューズを除去して組み合わされない状態で示された本発明によるフューズホールダーの断面図、第5図は第1図のフューズホールダーとフューズの分解斜視図である。

10…フューズホールダー、12…頭部、14…基部、16…ねじ山のつけられた円筒体、18…側部端子、20…絶縁性スペーサー、22…はと目型後部端子、30…フランジ部分、31…ナット、32…ねじ山のつけられた部分、34…長く延びたシステム部分、36…部分的に閉じた第2の端、38…フランジ30の表面、40…空洞、42…第1の開端、52…タブ、60…第2の隆起部、62…第1の内部円筒壁、64…第2の内部円筒壁、70…隆起部、72…内部壁、76…フランジ、80…絶縁性端部キャップ、81…端部キャップ80の表面、82…差し込み口金、84…圧縮バネ、86…フューズ保持バネ、90…主中空円筒部分、92…第1の縁、94…接続タブ、96…第2の縁、98…“U”型フィンガー、100…中心軸線、102…“U”型フィンガー98の屈曲部の内部表面、104…突起、108…“U”型フィンガーの頭部分、110…中心側開口、112…平らなくぼみ、120…差し込み口金の第1の端部、122…差し込み口金の第2の端部、130…“J”型アーム、132…アーム130の外側表面、134…アーム130の頭縁、136…折り返された先端、140…圧縮バネ84の第1の端部、144…差し込み口金の内部壁、146…閉じた端122の内側表面、150…フューズ、152…フューズ150の第1のフェルール、154…フューズ150の第2のフェルール、180…パネル、182…開口、190…みぞ。

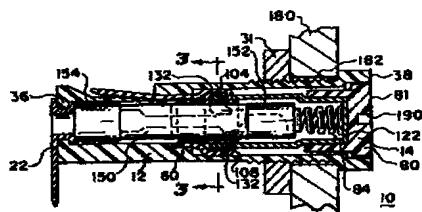
20…フューズホールダー、12…頭部、14…基部、16…ねじ山のつけられた円筒体、18…側部端子、20…絶縁性スペーサー、22…はと目型後部端子、30…フランジ部分、31…ナット、32…ねじ山のつけられた部分、34…長く延びたシステム部分、36…部分的に閉じた第2の端、38…フランジ30の表面、40…空洞、42…第1の開端、52…タブ、60…第2の隆起部、62…第1の内部円筒壁、64…第2の内部円筒壁、70…隆起部、72…内部壁、76…フランジ、80…絶縁性端部キャップ、81…端部キャップ80の表面、82…差し込み口金、84…圧縮バネ、86…フューズ保持バネ、90…主中空円筒部分、92…第1の縁、94…接続タブ、96…第2の縁、98…“U”型フィンガー、100…中心軸線、102…“U”型フィンガー98の屈曲部の内部表面、104…突起、108…“U”型フィンガーの頭部分、110…中心側開口、112…平らなくぼみ、120…差し込み口金の第1の端部、122…差し込み口金の第2の端部、130…“J”型アーム、132…アーム130の外側表面、134…アーム130の頭縁、136…折り返された先端、140…圧縮バネ84の第1の端部、144…差し込み口金の内部壁、146…閉じた端122の内側表面、150…フューズ、152…フューズ150の第1のフェルール、154…フューズ150の第2のフェルール、180…パネル、182…開口、190…みぞ。

30…フューズホールダー、12…頭部、14…基部、16…ねじ山のつけられた円筒体、18…側部端子、20…絶縁性スペーサー、22…はと目型後部端子、30…フランジ部分、31…ナット、32…ねじ山のつけられた部分、34…長く延びたシステム部分、36…部分的に閉じた第2の端、38…フランジ30の表面、40…空洞、42…第1の開端、52…タブ、60…第2の隆起部、62…第1の内部円筒壁、64…第2の内部円筒壁、70…隆起部、72…内部壁、76…フランジ、80…絶縁性端部キャップ、81…端部キャップ80の表面、82…差し込み口金、84…圧縮バネ、86…フューズ保持バネ、90…主中空円筒部分、92…第1の縁、94…接続タブ、96…第2の縁、98…“U”型フィンガー、100…中心軸線、102…“U”型フィンガー98の屈曲部の内部表面、104…突起、108…“U”型フィンガーの頭部分、110…中心側開口、112…平らなくぼみ、120…差し込み口金の第1の端部、122…差し込み口金の第2の端部、130…“J”型アーム、132…アーム130の外側表面、134…アーム130の頭縁、136…折り返された先端、140…圧縮バネ84の第1の端部、144…差し込み口金の内部壁、146…閉じた端122の内側表面、150…フューズ、152…フューズ150の第1のフェルール、154…フューズ150の第2のフェルール、180…パネル、182…開口、190…みぞ。

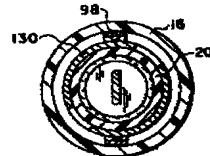
【第1図】



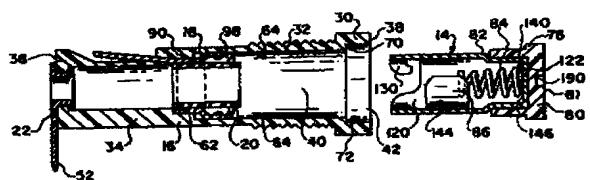
【第2図】



【第3図】



【第4図】



【第5図】

